

DOUBLE-SIDE IMAGE RECORDING DEVICE

Patent Number: JP2002326768
Publication date: 2002-11-12
Inventor(s): TANAKA AKINORI
Applicant(s): CANON INC
Requested Patent: ☐ JP2002326768
Application Number: JP20010132769 20010427
Priority Number(s):
IPC Classification: B65H85/00; G03G15/00
EC Classification:
Equivalents:

Abstract

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a double-side image recording device capable of positioning a sheet side edge at a double-side pass part in simple constitution without deteriorating carrying performance.

SOLUTION: This device comprises the double-side pass part for reversing a sheet after completion of image recording for the first side to be re-introduced to an image recording part. It also has a sheet abutment part movable corresponding to width direction size of the sheet on the depth side to a sheet carrying direction of the double-side pass part or one side of the operator side.

Data supplied from the esp@cenet database - I2

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2002-326768

(P2002-326768A)

(43) 公開日 平成14年11月12日 (2002. 11. 12)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テーマコード* (参考)
B 6 5 H 85/00		B 6 5 H 85/00	2 H 0 2 8
G 0 3 G 15/00	1 0 6	G 0 3 G 15/00	1, 0 6 2 H 0 7 2
	5 1 8		5 1 8 3 F 1 0 0

審査請求 未請求 請求項の数 9 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願2001-132769(P2001-132769)

(22) 出願日 平成13年4月27日 (2001. 4. 27)

(71) 出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72) 発明者 田中 昭紀

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ
ノン株式会社内

(74) 代理人 100085006

弁理士 世良 和信 (外2名)

Fターム(参考) 2H028 BA06 BA07 BB04

2H072 CA01 CB06 FA01 FA05 HB10

JA02 JA04

3F100 AA03 BA05 CA15 DA01 DA04

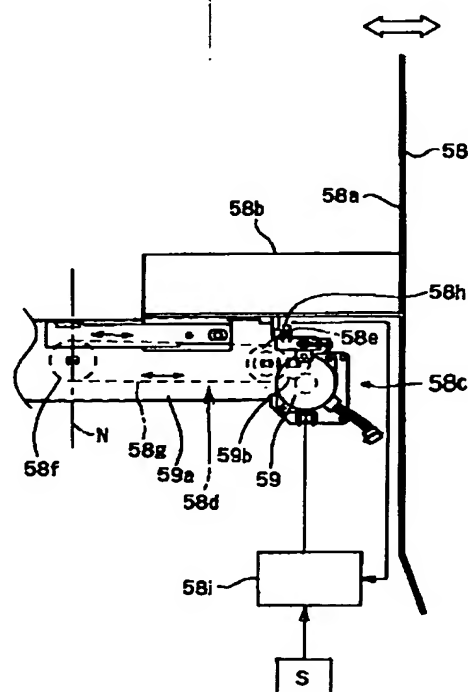
EA02 EA06 EA15

(54) 【発明の名称】 両面画像記録装置

(57) 【要約】

【課題】 簡単な構成で、搬送性も損なうことなく両面パス部にてシート側縁の位置合わせを行うことができる両面画像記録装置を提供する。

【解決手段】 第一面目の画像記録終了後のシートを裏返して再び画像記録部へと導くための両面パス部を有し、両面パス部のシート搬送方向に対して奥側或いは手前側の片側に、シートの幅方向のサイズに応じて移動可能なシート突き当て部を有することを特徴とする。



特開 2002-326768
(P 2002-326768A)

(2)

1

2

【特許請求の範囲】

【請求項 1】シートに画像を記録する画像記録部と、
該画像記録部にて第一面目の画像を記録するためにシート
を搬送する第一の給送手段と、
第一面目の画像記録終了後のシートを裏返して再び前記
画像記録部へと導くための両面パス部と、
該両面パス部上のシートを前記画像記録部へと給送する
第二の給送手段とを有する両面画像記録装置において、
前記両面パス部のシート搬送方向に対して奥側或いは手
前側の片側に、シートの幅方向のサイズに応じて移動可
能なシート突き当て部を有することを特徴とする両面画
像記録装置。

【請求項 2】前記両面パス部にてシートを搬送する際
に、シート側縁を前記シート突き当て部に突き当てるた
めの幅寄せ手段を備えたことを特徴とする請求項 1 に記
載の両面画像記録装置。

【請求項 3】前記幅寄せ手段は、シートを斜めに送る斜
送ローラであることを特徴とする請求項 2 に記載の両面
画像記録装置。

【請求項 4】前記幅寄せ手段は、シート側縁を前記シー
ト突き当て部に向けて突き当てる方向に搬送する掃き寄
せローラであることを特徴とする請求項 2 に記載の両面
画像記録装置。

【請求項 5】前記シート突き当て部は、前記両面パス部
にシートが搬送されてきて、シート側縁が前記シート突
き当て部に到達する前に、シートサイズに応じた位置に
移動を終えていることを特徴とする請求項 1 乃至 4 のい
ずれか 1 項に記載の両面画像記録装置。

【請求項 6】前記シート突き当て部は、前記両面パス部
にシートが搬送されてきて、シート側縁が前記シート突
き当て部に到達した後に、シートサイズに応じた位置に
移動を行うことを特徴とする請求項 1 乃至 4 のいずれか
1 項に記載の両面画像記録装置。

【請求項 7】前記シート突き当て部は、前記両面パス部
にシートが搬送されてきて、シート側縁が前記シート突
き当て部に到達した後、前記幅寄せ手段によってシート
側縁が前記シート突き当て部に向けて移動を始めてか
ら、シートサイズに応じた位置に移動を行うことを特徴
とする請求項 2、3 または 4 に記載の両面画像記録装
置。

【請求項 8】前記第一の給送手段による第一面目のシー
トの給送と、前記第二の給送手段による第二面目のシー
トの給送を交互に行って両面の画像記録を行うことを特
徴とする請求項 1 乃至 7 のいずれか 1 項に記載の両面画
像記録装置。

【請求項 9】前記シート突き当て部は、一面目の画像記
録時のシートのサイズ情報に応じて移動することを特徴
とする請求項 1 乃至 8 のいずれか 1 項に記載の両面画像
記録装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、複写機、ファクシ
ミリ、プリンタなどの画像記録装置、特にシートの両面
に画像を記録するための搬送系を備えた両面画像記録装
置に関する。

【0002】

【従来の技術】最近ではエコロジーが重要な考え方にな
ってきており、複写装置に於いてもシートの消費量を減ら
すために両面コピーに対する要求が高まってきている。

【0003】従来の両面コピー可能な複写装置、特にカラ
ーの画像を形成するための画像記録装置の代表例とし
ては、図 4 に示すようなものがある。

【0004】即ち、感光ドラム 100 上に形成された潜
像が複数回、転写ドラム 101 上に静電気力などにより
担持されたシートに転写されたのち定着ローラ 102 に
よって定着され、第一面目のコピーを終了したシート
は、フラップ部材 103 によって排出パスに導かれる。

【0005】その後、途中で反転ローラ 104 によって
反転してから、中間トレイ 105 上に複数枚蓄積され
る。

【0006】そして所定枚数蓄積された後、ピックアッ
プローラ 106 及び分離ローラ 111 により再び一枚づ
つ分離給送され、そのまま給送部 109 に送られる。

【0007】以降は、上述と同様の画像記録行程を経て
第二面目のコピーを終了させ、フラップ部材 103 によ
り機外に排出し、両面コピーを終了する。

【0008】この方法は、モノクロ複写装置においても
一般的な両面コピーの方法であり、複数部のコピーのと
き、第一面目の原稿と第二面目の原稿との入れ替えが一
回で済むという利点がある。また、中間トレイ 105 を
持つ構成は、中間トレイ 105 上に蓄積したシートの再
給送するタイミングを任意に選択できるため自由なタイ
ミングでシートを再給送できるタイミング調整用のパッ
プトレイとしての作用する。

【0009】しかしながら、シートを一旦、中間トレイ
105 上に蓄積し、再度ピックアップローラ 106 及び
分離ローラ 111 により一枚づつ分離給送するため、原
理的に積載の不良、ピックアップ不良、分離の不良積載
シートどうしの貼り付きによる搬送不良等のジャム発生
の可能性を持つ欠点がある。

【0010】そこで、これを解決する方法として、中間
トレイを持たず、反転バス及び両面パスのみで構成し、
通常給送と再給送を交互に（交互給送）行って両面コピ
ーを行う構成のものがある。

【0011】その例を図 5 に示す。即ち、第一面目の画
像記録を終えたシートをフラップ部材 103 により、両
面バス PH1 へ搬送する。そして、途中で反転ローラ 1
04 によって反転してから、両面バス PH2 に搬送し搬
送ローラ 120 に所定量の先端を挾持して待機する。

【0012】次に、給送トレイ 112 に積載されたシー

特開2002-326768
(P2002-326768A)

(3)

3

トを給送ローラ110によって、一枚ずつ分離搬送する。搬送されたシートはレジストローラ113によって所定のタイミングを取り、転写ドラム101へと搬送、吸着される。ここで、搬送ローラ120に挟持され待機していたシートを所定のタイミングで再送する。その後、給送トレイ112から給送されたシートと同様にレジストローラ113によって所定のタイミングを取り、転写ドラム101へと搬送、吸着される。

【0013】転写ドラム101上で画像記録を終えたシートは定着後フラップ部材103によって、第一面目のシートは両面バスPH1へ、第二面目の画像記録を終えたシートは機外へと搬送される。

【0014】以上のように給送トレイ112からの第一面目の画像記録と両面バスPH2からの第二面目の画像記録を交互に行うことによって両面コピーを行うものである。

【0015】この構成の特徴は、中間トレイを用いることがないので構成が簡単となり、また、積載及び再給送の行程を経ないのでシート搬送の信頼性が向上するといった利点を持つ。この構成は、デジタル複写装置に原稿の画像情報を記憶しておく画像記録部を設けたとき特有の方法であり、近年、この構成を採用できる背景として、この画像記憶部を構成するメモリが安価になり、装置に画像記憶部を装備することが容易になったことが挙げられる。

【0016】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、この構成の問題点としては、一面目の画像を定着し、二面目の画像記録の為にシートを搬送する際、両面バスPH2からレジストローラ113までシートを搬送する間に、シートの搬送方向と直交する方向の横方向端部位置のズレ（以下横レジずれ）が生じてしまい、一面目の画像の位置と二面目の画像の位置が特に奥手前方向で合わなくなってしまうことである。

【0017】このため従来からこの横レジずれを修正する為に、様々な手法がとられている。

【0018】図4に示す中間トレイ105を有するタイプの場合は、中間トレイ105にシートを積載した時に、奥側及び手前側に付いているジョギング板の開閉動作にてシートの両端部を抑えることで、シートの端部をそろえているものが大半である。

【0019】また、図5に示すような中間トレイを持たないタイプの場合になると、基本的にシートは常にローラに挟持された状態である為、前述のジョギング板等によってシートの横方向端部の位置をそろえる事はできない。

【0020】このため、シートの横方向端部位置を移動式の写真センサ、或いは固定されたラインセンサ等によって検出し、画像の書き込み位置をこの検出したデータを元にしてシートの位置に合わせて変えるという手法

4

が用いられているが、この場合は、シートの横レジ方向の位置補正は行われないう、シートの横方向端部の位置ずれ量は大きく、それに対応できるように画像記録部を構成する感光ドラム100や転写ドラム101も前後（奥・手前方向）に長くしておかなければならず、コスト増及び装置の大型化を招いてしまう。

【0021】また移動式の写真センサを用いる場合は移動させる為のモータや、移動量からシートの端部を検出して画像位置を変えるという複雑な制御が必要になる。

【0022】そして、固定式のラインセンサ等を用いる場合は、センサそのものが高価な為、非常にコスト増を招いてしまう。

【0023】また、一部の機種において、あらゆるサイズのシートに対して片側の端部を基準位置として、全てのシートサイズに対して斜送ローラを用いて、シートの横方向端部に当たる全サイズ共通の突き当て面に向けてシートを沿わせながら搬送を行う、いわゆる片側基準搬送のものもある。

【0024】しかし、片側基準搬送の場合は、通常行われるシートの中央（センター）基準の搬送に比べると、シートに対して接する（挟持する）ローラの位置がシートサイズにより不均一であり、シートの奥手前側で搬送力に差が付いてしまうことがある。

【0025】この為、シートの斜行などが生じ易いという問題点があり、両面搬送時の横レジ合わせは比較的簡単に出来るものの、肝心のシート搬送能力に問題点を残してしまう。

【0026】本発明は上記した従来技術の課題を解決するためになされたもので、その目的は、簡単な構成で、搬送性も損なうことなく両面バス部にてシート側縁の位置合わせを行うことができる両面画像記録装置を提供することにある。

【0027】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために本発明にあつては、シートに画像を記録する画像記録部と、該画像記録部にて第一面目の画像を記録するためにシートを搬送する第一の給送手段と、第一面目の画像記録終了後のシートを裏返して再び前記画像記録部へと導くための両面バス部と、該両面バス部上のシートを前記画像記録部へと給送する第二の給送手段とを有する両面画像記録装置において、前記両面バス部のシート搬送方向に対して奥側或いは手前側の片側に、シートの幅方向のサイズに応じて移動可能なシート突き当て部を有することを特徴とする。

【0028】前記両面バス部にてシートを搬送する際に、シート側縁を前記シート突き当て部に突き当てるための幅寄せ手段を備えたことが好適である。

【0029】前記幅寄せ手段は、シートを斜めに送る斜送ローラであることが好適である。

特開 2002-326768
(P 2002-326768A)

(4)

5

【0030】前記幅寄せ手段は、シート側縁を前記シート突き当て部に向けて突き当てる方向に搬送する掃き寄せローラであることが好適である。

【0031】前記シート突き当て部は、前記両面バス部にシートが搬送されてきて、シート側縁が前記シート突き当て部に到達する前に、シートサイズに応じた位置に移動を終えていることが好適である。

【0032】前記シート突き当て部は、前記両面バス部にシートが搬送されてきて、シート側縁が前記シート突き当て部に到達した後に、シートサイズに応じた位置に移動を行うことが好適である。

【0033】前記シート突き当て部は、前記両面バス部にシートが搬送されてきて、シート側縁が前記シート突き当て部に到達した後、前記幅寄せ手段によってシート側縁が前記シート突き当て部に向けて移動を始めてから、シートサイズに応じた位置に移動を行うことが好適である。

【0034】前記第一の給送手段による第一面目のシートの給送と、前記第二の給送手段による第二面目のシートの給送を交互に行って両面の画像記録を行うことが好適である。

【0035】前記シート突き当て部は、一面目の画像記録時のシートのサイズ情報に応じて移動することが好適である。

【0036】

【発明の実施の形態】以下に図面を参照して、この発明の好適な実施の形態を例示的に詳しく説明する。ただし、この実施の形態に記載されている構成部品の寸法、材質、形状、その相対配置などは、特に特定の記載がない限りは、この発明の範囲をそれらのみに限定する趣旨のものではない。

【0037】図3には本発明が適用される両面画像記録装置の概略断面図が示されている。この実施の形態では、シートにフルカラーの画像を両面に記録するフルカラー画像記録装置に適用した場合を例にとって説明する。

【0038】この両面画像記録装置は、シートに画像を記録する画像記録部201と、画像記録部201にて第一面目の画像を記録するためにシートを搬送する第一の給送部202と、第一面目の画像記録終了後のシートを裏返して再び画像記録部201へと導くための両面バス部203と、両面バス部203上のシートを画像記録部201へと給送する第二の給送手段としての再給送ローラ56とを有している。この第一の給送部202による第一面目のシートの給送と、再給送ローラ56による第二面目のシートの給送を交互に行って両面の画像記録を行う。

【0039】より具体的に説明すると、本両面画像記録装置は、上部にデジタルフルカラー画像リーダ部、下部に画像記録部201を備えたデジタルフルカラー画像の

6

プリンタ部を有する。

【0040】画像リーダ部において、原稿30を原稿台ガラス31上に載せ、露光ランプ32により露光走査することにより、原稿30からの反射光像をレンズ33によりフルカラーCCDセンサ34に集光しカラー色分解画像信号を得る。カラー色分解画像信号は（図示しない）増幅回路を経て、（図示しない）ビデオ処理ユニットにて処理を施されプリンタ部に送出される。

【0041】プリンタ部の画像記録部201においては、像担持体である感光ドラム1は矢印方向に回転自在に担持され、感光ドラム1の周りに前露光ランプ11、コロナ帯電器2、レーザー露光光学系3、電位センサ12、色の異なる4個の現像器4y、4c、4m、4Bk、感光ドラム上光量検知手段3、転写装置5、クリーニング器6を配置する。

【0042】レーザー露光光学系3においてリーダ部からの画像信号は、（図示しない）レーザー出力部にて光信号に変換され、光信号に変換されたレーザー光がポリゴンミラー3aで反射され、レンズ3b及びミラー3cを通して感光ドラム1の面に投影される。

【0043】プリンタ部には感光ドラム1を矢印方向に回転させ、前露光ランプ11で除電した後の感光ドラム1を帯電器2により一様に帯電させて、各分解色ごとにレーザー露光光学系3からレーザー光を照射し、潜像を形成する。

【0044】次に所定の現像器4y、4c、4m、4Bkを動作させて、感光ドラム1上の潜像を現像し、感光ドラム1上に樹脂と顔料を基体としたトナーの画像を形成する。現像器4y、4c、4m、4Bkは偏心カム24y、24c、24m、24Bkの動作により、各分解色に応じて択一的に感光ドラム1に接近するようにしている。

【0045】一方、シートカセット72又は73より、第一の給送部202を構成するピックアップローラ82、83および分離ローラ対93、94、95、96により、シートが一枚ずつ給送され、搬送経路40の各搬送ローラ41、42、43、さらにレジストローラ91により、転写装置5に供給される。転写装置5では、シートは静電吸着ローラ部5gを介して感光ドラム1と対向した位置に供給され、感光ドラム1上のトナー画像がシートに転写される。

【0046】転写装置5は、本例では転写ドラム5a、転写帯電器5b、シートを静電吸着させるための吸着帯電器5cと対向する吸着ローラ5g、内側帯電器5d、外側帯電器5eとを有し、回転駆動されるように軸支持された転写ドラム5aの周面開口域には誘電体からなるシート担持シート5fを円筒状に一体的に張設している。シート担持シート5fは本実施の形態の機械ではポリカーボネートフィルム等の誘電体シートを使用している。

特開 2002-326768
(P 2002-326768A)

(5)

7

【0047】転写ドラム5aを回転させるに従って、感光ドラム上のトナー像は、転写帯電器5bによりシート担持シート5fに担持されたシート上に転写される。このようにシート担持シート5fに静電吸着し搬送されるシートには、所望数の色画像が転写され、フルカラー画像を形成する。

【0048】フルカラー画像記録の場合、このようにして4色のトナー像の転写を終了するとシートを転写ドラム5a上のシート担持シート5fから分離爪8a、分離押し上げコロ8b及び分離帯電器5hの作用によって分離し、定着器9を介して排出トレイ10に排出する。

【0049】他方、転写后感光ドラム1は表面の残留トナーをクリーニング器6で清掃した後再度画像記録工程に供する。

【0050】シートの両面に画像を形成する場合には、定着器9をシートが通過後、すぐに搬送パス切換ガイド19を駆動し、搬送縦パス20を経てシートを反転パス21に一端導いた後、反転ローラ21aの逆転により、送り込まれた際の後端を先頭にして、送り込まれた方向と反対向きに退出させ、両面横パス22に搬送する。その後、再給送ローラ56により再び上述した画像記録工程によってもう一方の面に画像を形成する。

【0051】また、シート担持シート5f上のトナーなどの粉体の飛散及び付着、シート上のオイルの付着などを防止するために、ファープラシ14とシート担持シート5fを介してファープラシ14に対向するバックアップブラシ15や、オイル除去ローラ16とシート担持シート5fを介してオイル除去ローラ16に対向するバックアップブラシ17の作用により清掃を行う。このような清掃は画像記録前もしくは後に行い、またJam(シートつまり)発生時には随時行う。

【0052】また本例においては、偏心カム25を回転動作させ、転写ドラム5aと一体化しているカムフォロワ5iを作動させることにより、シート担持シート5fと感光ドラム1とのギャップを任意に設定可能な構成としており、画像記録時以外においては、転写ドラム5aと感光ドラム1の間隔を離す。

【0053】次に、シートの両面に自動的に画像を記録するための構成について説明する。

【0054】両面パス部203は、縦パス20、この縦パス20の下端から下に凸状の下湾曲部を介して水平に延びる反転パス21、さらに縦パス20の下端から上に凸状の上湾曲部を介して水平に延びる両面横パス22とを備えている。

【0055】縦パス20には縦パスローラ50が配置され、反転パス21には反転ローラ21aが配置されている。さらに、両面横パス22には、両面横パスローラ52、さらに両面横パス中間ローラ53、54、55が配置され、両面横パス22の下流端には第二の給送手段としての再給送ローラ56が配置されている。

8

【0056】したがって、定着器9によって第一面目の画像が定着されたシートは切替えガイド19により縦パスローラ50へと搬送され、反転パス21に一旦導かれたシートが、反転ローラ21aの逆転により、送り込まれた際の後端を先頭にして送り込まれた方向と反対の方向に退出され、両面パス22の両面横パスローラ52へと搬送される。シートは両面横パスローラ52を通過後、両面横パス中間ローラ53～55にて搬送される。

【0057】そして、図1および図2に示すように、両面横パス22のシート搬送方向に対して奥側或いは手前側の片側に、シートの幅方向のサイズに応じて移動可能なシート突き当て部としてのシート突き当て板58を有している。シートは中央基準であり、異なるサイズのシートであっても、その中心線が同じ位置となるように搬送される。このシート突き当て板58は、一面目の画像記録時のシートのサイズ情報に応じて移動する。

【0058】このシート突き当て板58が配置される領域に、図2に示すように上記両面横パス中間ローラ53、54、55が配置されている。これら両面横パス中間ローラ53、54、55はシートの搬送方向に対してθだけ斜めに向けられた幅寄せ手段としての斜送ローラであり、シート突き当て部58に向けてシートを突き当てる。

【0059】シート突き当て板58は、両面横パス22にシートが搬送されてきて、シート側縁がシート突き当て板58に到達する前に、シートサイズに応じた位置に移動を終えているように構成してもよいし、シート側縁がシート突き当て板58に到達した後に、シートサイズに応じた位置に移動を行うようにしてもよい。後者の場合には、シート側縁がシート突き当て板58に到達した後、両面横パス中間ローラ53、54、55によってシート側縁がシート突き当て板58に向けて移動を始めてから、シートサイズに応じた位置に移動を行うようにすることが好ましい。

【0060】シート突き当て板58は、図1に示すように、搬送方向に延びる突き当て面部58aと、突き当て面部58aから搬送方向と直交する方向に延びるラック部58bとを備えており、ラック部58bが装置本体にシート搬送方向と直交する方向に配置されるガイド部材59aに沿って案内支持されている。そして、ラック部58bに、動力伝達機構58cを介してモータ59が作動連結されている。

【0061】動力伝達機構58cはモータ59の回転をラック部58bの直線運動に変換するもので、たとえばシートの中央線Nに配置されるラック部58bの不図示のラック歯に噛み合う不図示のピニオンにベルト機構58dを介してモータ59が連結される。ベルト機構58dは、モータ59とギア列59bを介して連結される駆動側ベルト車58eと、ピニオン側の従動側ベルト車58fとの間に巻き掛けられるベルト58gとを備えた構

特開 2002-326768
(P 2002-326768A)

(6)

9

成となっている。

【0062】動力伝達機構 58c としては、ベルト 58g にラック部 58b を連結して直線運動させるようにしてもよく、特に具体的な構成は問わない。

【0063】モータ 59 にはステッピングモータが使用される。ステッピングモータを使用するのは、パルス数で制御を行うことが出来る為、ラック部 58b つまり突き当て板 58 の移動量の精度が非常に高い為である。

【0064】シート突き当て板 58 の移動は、まず自身の位置を知る為にラック部 58b に設けられた不図示の検出部と、この検出部を検出するセンサ 58h によりホームポジション検出を行う。

【0065】次に、搬送されてくるシートのサイズ情報 S に合わせてシート突き当て板 58 が移動するように、制御手段 58i によりモータ 59 が駆動制御され、シートの搬送を持つ。その後、シート突き当て板 58 がシートの端部をガイドして、シートの端部を一定に揃えた状態で搬送を行う。

【0066】これによりシートの端部の位置は常に一定に備えられ、再給送ローラ 56 にて一旦レジ取りを行い、所望のタイミングにて二面目の画像を転写する為に、再給送ローラ 56 により画像記録部 201 の転写ドラム 5 に向けて搬送を開始され両面コピーを終える。

【0067】本発明によると、シートサイズに応じてシート突き当て板 58 を移動させてシート側縁部の位置合わせをするので、両面横バス中間ローラ 53, 54, 55 でシートを突き当てて搬送するだけで、両面コピー時の横レジずれを防ぐことが出来る。

【0068】また、シート突き当て板 58 の移動構成は、従来の中間トレイなどで用いられているジョギング板と同様のものでも機能を満たせる為、構成も複雑にはならず済みコストアップも生じることはない。

【0069】また、シートの横レジを予め規制して両面コピー時の二面目の搬送を行うことができるため、画像記録部 201 でのシートの位置が保証されて、画像記録部 201 の奥手前方向の大型化も招くこともない。

【0070】更に、シート搬送は中央（センター）基準ですべて行われる為、通常のシート搬送の搬送安定性を保ったまま、両面コピー時のシートの横レジを合わせることが可能となる。

【0071】また、両面横バス 22 に搬送されてくるシートが既にシート突き当て板 58 と接するあるいは更にシート突き当て板 58 側に寄って搬送されてくる場合もある。

【0072】このような場合のために、本実施の形態では、図 1 に示すようにシート突き当て板 58 の搬送方向上流側を開口部が広がるように曲げてシートのシート突き当て板 58 配置領域へのガイドを行えるようにしているが、シート先端が搬送されてくる時には予めシート突き当て板 58 を、シートを本来突き当てて揃えたい位置

10

よりも広く配置しておき、シート先端が 3 つ目の横バス中間ローラ 55 付近を通過するタイミングでシート突き当て板 58 を本来の位置に移動させても効果はほぼ同等である。

【0073】なお、本実施の形態では、シート突き当て板 58 に向けてシートを搬送するのは斜送ローラであるが、シート搬送中あるいは搬送を一旦停止させた状態で、シート突き当て板 58 に向けて直接掃き寄せローラによって突き当て面に突き当てても良い。また、掃き寄せローラは、シートが突き当て面に突き当たった後はシートに対して空転出来る程度の搬送力を有するスポンジ系の材質が適している。

【0074】

【発明の効果】以上説明したように、本発明は、シートサイズに応じてシート突き当て部を移動させてシート側縁部の位置合わせをするので、従来の中間トレイなどで用いられている、ジョギング板と同様のものでも機能を満たせる為、構成も複雑にはならず済みコストアップも生じることはない。

【0075】また、シート突き当て部を移動させるので、シートサイズが変わってもシート搬送の搬送安定性を保ったまま、両面記録時のシートの横レジを合わせることが可能となる。したがって、斜行・Jam などの搬送トラブルの非常に少ない構成で両面記録が行える。

【0076】また、シートの横レジずれを予め規制して両面記録の二面目の搬送を行うことができるため、画像記録部でのシート位置が保証されて、画像記録部の奥手前方向の大型化も招くこともない。

【0077】さらに、高価なセンサや複雑な制御も必要とすることがなく、低コストで更に簡単な構成で、非常に安定した両面画像記録が行える。

【0078】また、斜行ローラや掃き出しローラ等の幅寄せ手段を設けることで、シート側縁を確実にシート突き当て部材に沿う位置に揃えることができる。

【0079】本発明は、特に、スルーバス式、つまり中間トレイを使用しない構成のシート搬送を行う場合に好適である。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の実施の形態に係る両面画像記録装置のシート突き当て板近傍の説明図である。

【図 2】図 1 のシート突き当て板と斜送ローラの関係を示す説明図である。

【図 3】本発明が適用される両面画像記録装置の主断面図である。

【図 4】従来の中間トレイ式両面画像記録装置の搬送経路を表す図である。

【図 5】従来の中間トレイが無いトレイレース両面搬送方式の両面画像記録装置の搬送経路を表す図である。

【符号の説明】

20 両面バス

特開2002-326768
(P2002-326768A)

(7)

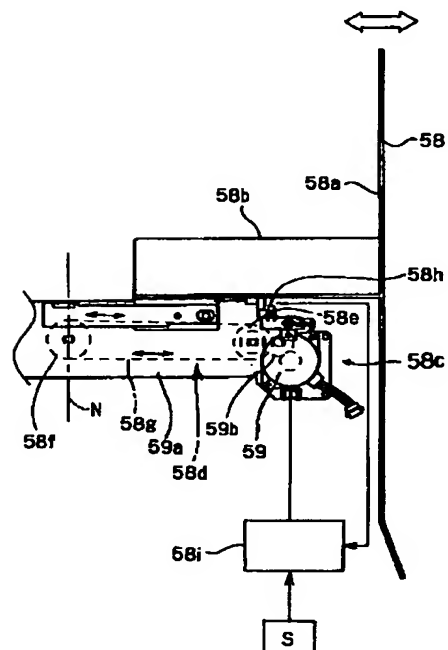
11

12

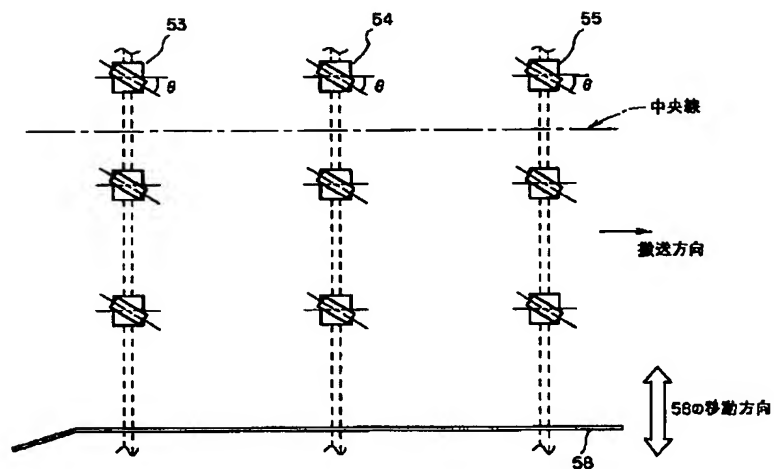
22 両面横バス
58 シート突き当て板 (シート突き当て部)
53, 54, 55 両面横バス中間ローラ (斜行ローラ)
56 再給送ローラ (第二の給送手段)
58a 突き当て面部

58b ラック部
58c 動力伝達機構
59 モータ
201 画像記録部
202 第一の給送手段

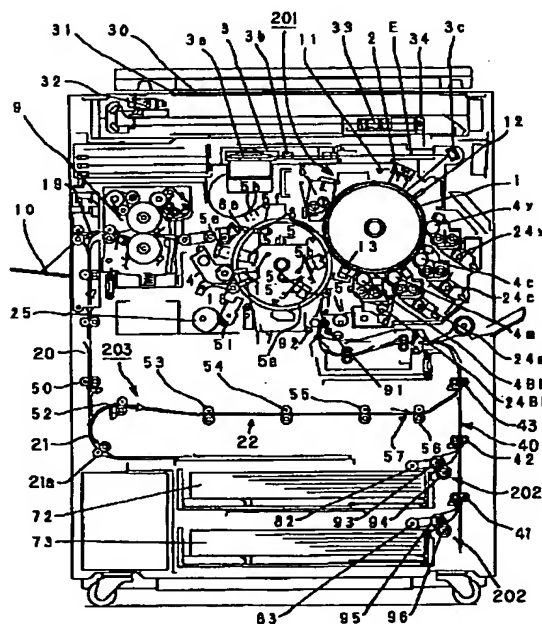
【図1】



【図2】



【図3】



PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-326768

(43)Date of publication of application : 12.11.2002

(51)Int.Cl. B65H 85/00
G03G 15/00

(21)Application number : 2001-132769

(71)Applicant : CANON INC

(22)Date of filing : 27.04.2001

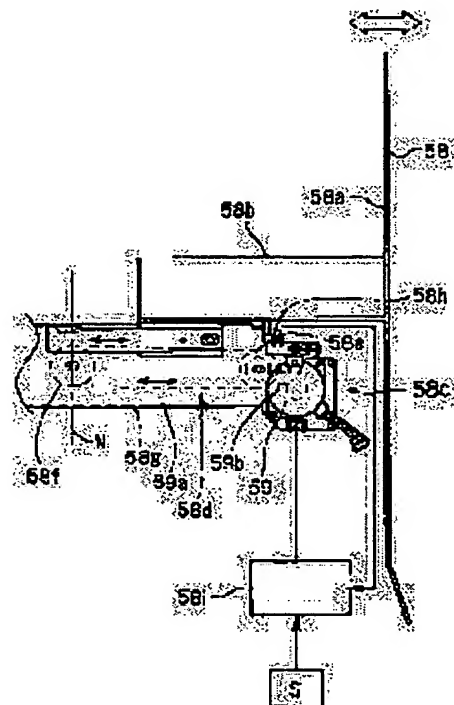
(72)Inventor : TANAKA AKINORI

(54) DOUBLE-SIDE IMAGE RECORDING DEVICE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a double-side image recording device capable of positioning a sheet side edge at a double-side pass part in simple constitution without deteriorating carrying performance.

SOLUTION: This device comprises the double-side pass part for reversing a sheet after completion of image recording for the first side to be re-introduced to an image recording part. It also has a sheet abutment part movable corresponding to width direction size of the sheet on the depth side to a sheet carrying direction of the double-side pass part or one side of the operator side.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

*** NOTICES ***

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] The image recording section which records an image on a sheet The first feed means which conveys a sheet in order to record an image of the first side in this image recording section The double-sided pass section for turning a sheet after image recording termination of the first side over, and leading to said image recording section again The second feed means which feeds said image recording section with a sheet on this double-sided pass section It is double-sided image recording equipment equipped with the above, and is characterized by having the movable sheet thrust reliance section in a back side or one side of a near side according to size of the cross direction of a sheet to the sheet conveyance direction of said double-sided pass section.

[Claim 2] Double-sided image recording equipment according to claim 1 characterized by having a ***** means for dashing a sheet side edge against said sheet thrust reliance section when conveying a sheet in said double-sided pass section.

[Claim 3] Said ***** means is double-sided image recording equipment according to claim 2 characterized by being the diagonal-feed roller which sends a sheet aslant.

[Claim 4] Said ***** means is double-sided image recording equipment according to claim 2 which sweeps and brings near and is characterized by that it is a roller conveying in the direction which turns and dashes a sheet side edge against said sheet thrust reliance section.

[Claim 5] Said sheet thrust reliance section is double-sided image recording equipment given in claim 1 characterized by having finished migration in a location according to sheet size before a sheet is conveyed by said double-sided pass section and a sheet side edge reaches said sheet thrust reliance section thru/or any 1 term of 4.

[Claim 6] Said sheet thrust reliance section is double-sided image recording equipment given in claim 1 characterized by moving to a location according to sheet size after a sheet is conveyed by said double-sided pass section and a sheet side edge reaches said sheet thrust reliance section thru/or any 1 term of 4.

[Claim 7] Said sheet thrust reliance section is double-sided image recording equipment according to claim 2, 3, or 4 characterized by moving to a location according to sheet size after a sheet is conveyed by said double-sided pass section, a sheet side edge reaches said sheet thrust reliance section and a sheet side edge begins migration towards said sheet thrust reliance section with said ***** means.

[Claim 8] Double-sided image recording equipment given in claim 1 characterized by feeding with a sheet of the second side by feed of a sheet of the first side by said first feed means, and said second feed means by turns, and performing double-sided image recording thru/or any 1 term of 7.

[Claim 9] Said sheet thrust reliance section is double-sided image recording equipment given in claim 1 characterized by moving according to size information on a sheet at the time of image recording of a whole surface eye thru/or any 1 term of 8.

[Translation done.]

* NOTICES *

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[The technical field to which invention belongs] This invention relates to double-sided image recording equipment equipped with the conveyance system for recording an image on both sides of image recording equipments, such as a copying machine, facsimile, and a printer, especially a sheet.

[0002]

[Description of the Prior Art] Ecology has been an important view recently, and in order to cut down the consumption of a sheet also in a reproducing unit, the demand to a double-sided copy has been increasing.

[0003] As an example of representation of the image recording equipment for forming the image of the reproducing unit in which the conventional double-sided copy is possible, especially a color, there is a thing as shown in drawing 4.

[0004] That is, the sheet which was established by the fixing roller 102 after the latent image formed on the photoconductor drum 100 was imprinted by the sheet supported by electrostatic force etc. on multiple times and the imprint drum 101, and ended the copy of the first side is led to blowdown pass by the flapper member 103.

[0005] Then, after it is reversed with the reversal roller 104 on the way, two or more sheets are accumulated on Trey Nakama 105.

[0006] And after predetermined number-of-sheets are recording is carried out, separation feed is again carried out at a time by one sheet with a pickup roller 106 and the separation roller 111, and it is sent to the feed section 109 as it is.

[0007] Henceforth, the copy of the second side is terminated through the same image recording stroke as ****, it discharges outside the plane by the flapper member 103, and a double-sided copy is ended.

[0008] This method is the method of a general double-sided copy also in a monochrome reproducing unit, and has the advantage that the exchange with the manuscript of the first side and the manuscript of the second side can be managed at once, at the time of the copy of two or more sections. Moreover, since the configuration with Trey Nakama 105 can choose as arbitration the timing with which the sheet accumulated on Trey Nakama 105 re-feeds, it acts as a buffer tray for timing adjustment which can re-feed with a sheet to free timing.

[0009] However, in order to once accumulate a sheet on Trey Nakama 105 and for one sheet to carry out separation feed at a time with a pickup roller 106 and the separation roller 111 again, there is a defect which has theoretically the possibility of jam generating, such as a defect of loading, poor pickup, and poor conveyance of the defect loading sheets of separation that are depended for sticking.

[0010] Then, as a method of solving this, it does not have Trey Nakama, but constitutes only from reversal pass and double-sided pass, and there is usually a thing of a configuration of that a line (mutual feed) performs a double-sided copy by turns about feed and re-feed.

[0011] The example is shown in drawing 5. That is, the sheet which finished the image recording of the first side is conveyed to the double-sided pass PH 1 by the flapper member 103. And after it is reversed with the reversal roller 104 on the way, it conveys on the double-sided pass PH 2, and the head of the specified quantity is pinched on the conveyance roller 120, and it stands by on it.

[0012] Next, separation conveyance of every one sheet loaded into the feed tray 112 is carried out with the feed roller 110. The conveyed sheet takes predetermined timing, is conveyed to the imprint drum 101 and adsorbed by the resist roller 113. Here, the sheet which was pinched by the conveyance roller 120 and was standing by is resent to predetermined timing. Then, like the sheet with which it was fed from the feed tray 112, predetermined timing is taken, it is conveyed to the imprint drum 101 and the resist roller 113 adsorbs.

[0013] The sheet on which, as for the sheet of the first side, the sheet which finished image recording on the imprint drum 101 finished the image recording of the second side to the double-sided pass PH 1 by the flapper member 103

after fixation is conveyed outside the plane.

[0014] A double-sided copy is performed by performing image recording of the first side from the feed tray 112, and image recording of the second side from the double-sided pass PH 2 by turns as mentioned above.

[0015] Since a configuration becomes easy since Trey Nakama is not used, and the feature of this configuration does not pass through the stroke of loading and re-feed, it has the advantage that the reliability of sheet conveyance improves. This configuration is a method peculiar to the time of preparing the image recording section which memorizes the image information of a manuscript in a digital reproducing unit, and it is mentioned that the memory which constitutes this image storage section became cheap as a background which can adopt this configuration, and it became easy to equip equipment with the image storage section in recent years.

[0016]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] However, the image of a whole surface eye is established as a trouble of this configuration. In case a sheet is conveyed for image recording [of the second side] -, while the double-sided pass PH 2 to the resist roller 113 conveys a sheet It is that gap (following horizontal register gap) of the longitudinal direction edge location of the conveyance direction of a sheet and the direction which intersects perpendicularly arises, and especially the location of an image and the location of the image of the second side that are a whole surface eye stop suiting in late rice front.

[0017] For this reason, various technique is taken in order to correct this horizontal register gap from the former.

[0018] In the type which has Trey Nakama 105 who shows drawing 4 , it is stopping the both ends of a sheet in the switching action of the jogging board attached to the back side and the near side, when a sheet's is loaded into Trey Nakama 105, and it is most which has arranged the edge of a sheet.

[0019] Moreover, fundamentally, if it becomes in a type without Trey Nakama as shows drawing 5 , since a sheet is in the condition always pinched by the roller, it cannot arrange the location of the longitudinal direction edge of a sheet with the above-mentioned jogging board etc.

[0020] For this reason, although the technique of the photosensor of a portable type or the fixed line sensor detecting the longitudinal direction edge location of a sheet, carrying out the write-in location of an image based on this detected data, and changing according to the location of a sheet is used In this case, since location amendment of the direction of a horizontal register of a sheet is not performed, the amount of location gaps of the longitudinal direction edge of a sheet is large. Forward and backward (back and hand front), the photoconductor drum 100 and the imprint drum 101 which constitute the image recording section so that it can respond to it will also have to be lengthened, and will cause enlargement of the increase of cost, and equipment.

[0021] Moreover, when using the photosensor of a portable type, the motor for making it move and complicated control of detecting the edge of a sheet from movement magnitude and changing an image location are needed.

[0022] And since the sensor itself is expensive when using the line sensor of a stationary type etc., the increase of cost will be caused dramatically.

[0023] Moreover, in some models, there is also the so-called thing of single-sided criteria conveyance common to the total size which is equivalent to the longitudinal direction edge of a sheet using a diagonal-feed roller to all sheet sizes which conveys while dashing and making a sheet meet towards a field by making the edge of one side into a criteria location to the sheet of all sizes.

[0024] However, with sheet size, in single-sided criteria conveyance, the location of the roller which touches to a sheet compared with conveyance of the central (pin center, large) criteria of a sheet usually performed (it pinches) is uneven, and a difference may be attached to the conveyance force by the before [late rice] side of a sheet.

[0025] For this reason, there is a trouble of being easy to produce the skew of a sheet etc., and although horizontal register doubling at the time of double-sided conveyance is made comparatively simply, it will leave a trouble to important sheet conveyance capacity.

[0026] It was made in order that this invention might solve the technical problem of the above-mentioned conventional technology, and it is an easy configuration, and the object is in offering the double-sided image recording equipment which can perform alignment of a sheet side edge in the double-sided pass section, without also spoiling conveyance nature.

[0027]

[Means for Solving the Problem] If it is in this invention in order to attain the above-mentioned object The image recording section which records an image on a sheet, and the first feed means which conveys a sheet in order to record an image of the first side in this image recording section, In double-sided image recording equipment which has the double-sided pass section for turning a sheet after image recording termination of the first side over, and leading to said image recording section again, and the second feed means which feeds said image recording section with a sheet on this

double-sided pass section It is characterized by having the movable sheet thrust reliance section in a back side or one side of a near side according to size of the cross direction of a sheet to the sheet conveyance direction of said double-sided pass section.

[0028] In case a sheet is conveyed in said double-sided pass section, it is suitable to have had a ***** means for dashing a sheet side edge against said sheet thrust reliance section.

[0029] It is suitable for said ***** means that it is the diagonal-feed roller which sends a sheet aslant.

[0030] It sweeps and brings near and it is suitable for said ***** means that that it is a roller conveys in the direction which turns and dashes a sheet side edge against said sheet thrust reliance section.

[0031] Before a sheet is conveyed by said double-sided pass section and a sheet side edge reaches said sheet thrust reliance section, it is suitable for said sheet thrust reliance section in a location according to sheet size to have finished migration.

[0032] After a sheet is conveyed by said double-sided pass section and a sheet side edge reaches said sheet thrust reliance section, it is suitable for said sheet thrust reliance section to move to a location according to sheet size.

[0033] After a sheet is conveyed by said double-sided pass section, a sheet side edge reaches said sheet thrust reliance section and a sheet side edge begins migration towards said sheet thrust reliance section with said ***** means, it is suitable for said sheet thrust reliance section to move to a location according to sheet size.

[0034] It is suitable to feed with a sheet of the second side by feed of a sheet of the first side by said first feed means and said second feed means by turns, and to perform double-sided image recording.

[0035] It is suitable for said sheet thrust reliance section to move according to size information on a sheet at the time of image recording of a whole surface eye.

[0036]

[Embodiment of the Invention] With reference to a drawing, the gestalt of suitable implementation of this invention is explained in detail in instantiation below. However, the size of the component part indicated by the gestalt of this operation, construction material, a configuration, its relative configuration, etc. are not the things of those meanings limited to seeing about the range of this invention, as long as there is no specific publication especially.

[0037] The outline cross section of the double-sided image recording equipment with which this invention is applied is shown in drawing 3 . The gestalt of this operation explains a full color image to a sheet taking the case of the case where it applies to the full color image recording equipment recorded on both sides.

[0038] The image recording section 201 in which this double-sided image recording equipment records an image on a sheet, The first feed section 202 which conveys a sheet in order to record the image of the first side in the image recording section 201, It has the double-sided pass section 203 for turning the sheet after the image recording termination of the first side over, and leading to the image recording section 201 again, and the re-feed roller 56 as second feed means which feeds the image recording section 201 with the sheet on the double-sided pass section 203. It feeds with feed of the sheet of the first side by this first feed section 202, and the sheet of the second side with the re-feed roller 56 by turns, and double-sided image recording is performed.

[0039] When it explains more concretely, these double-sided image recording equipment has the printer section of the digital full color image with which the upper part was equipped with the digital full color image reader section, and it equipped the lower part with the image recording section 201.

[0040] In the image reader section, by carrying a manuscript 30 on manuscript base glass 31, and carrying out an exposure scan with the exposure lamp 32, the reflected light image from a manuscript 30 is condensed in the full color CCD sensor 34 with a lens 33, and a color color-separation picture signal is acquired. a color color-separation picture signal should pass an amplifying circuit (not shown) -- it is processed in a video-processing (not shown) unit, and is sent out to the printer section.

[0041] In the image recording section 201 of the printer section, the photoconductor drum 1 which is image support is supported free [a revolution] in the direction of an arrow head, and arranges the pre-exposure lamp 11, the corona-electrical-charging machine 2, the laser exposure optical system 3, the potential sensor 12, four development counters 4y, 4c, and 4m with which colors differ, 4Bk, the photoconductor drum up quantity of light detection means 3, imprint equipment 5, and the cleaning machine 6 around a photoconductor drum 1.

[0042] In the laser exposure optical system 3, the laser light which was changed into the lightwave signal in the laser output (not shown) section, and was changed into the lightwave signal is reflected by polygon mirror 3a, and the picture signal from the reader section is projected on the field of a photoconductor drum 1 through lens 3b and mirror 3c.

[0043] The printer section is made to rotate a photoconductor drum 1 in the direction of an arrow head, the photoconductor drum 1 after discharging electricity with the pre-exposure lamp 11 is uniformly electrified with the electrification vessel 2, laser light is irradiated from the laser exposure optical system 3 for every decomposition color,

and a latent image is formed.

[0044] Next, the predetermined development counters 4y, 4c, and 4m and 4Bk are operated, the latent image on a photoconductor drum 1 is developed, and the image of the toner which used resin and a pigment as the base is formed on a photoconductor drum 1. He is trying for development counters 4y, 4c, and 4m and 4Bk to approach a photoconductor drum 1 alternatively according to each decomposition color by actuation of eccentric cams 24y, 24c, and 24m and 24Bk.

[0045] On the other hand, from the sheet cassette 72 or 73, it is fed with one sheet at a time, and it is supplied to each conveyance rollers 41, 42, and 43 of the conveyance path 40, and a pan by the pickup rollers 82 and 83 which constitute the first feed section 202 and separation roller pair 93, and 94, 95 and 96 with the resist roller 91 at imprint equipment 5. With imprint equipment 5, a sheet is supplied to a photoconductor drum 1 and the location which countered through 5g of electrostatic adsorption roller sections, and the toner image on a photoconductor drum 1 is imprinted by the sheet.

[0046] Adsorption zone electrical machinery 5c for imprint equipment 5 to carry out electrostatic adsorption of imprint drum 5a, imprint electrification machine 5b, and the sheet in this example, and adsorption roller 5g which counters, In the peripheral surface opening region of imprint drum 5a by which has 5d of inside electrification machines, and outside electrification machine 5e, and axial support was carried out so that revolution actuation might be carried out, sheet support sheet 5f which consists of a dielectric is stretched in one in the shape of a cylinder. By the machine of the gestalt of this operation, dielectric sheets, such as a polycarbonate film, are used sheet support sheet 5f.

[0047] The toner image on a photoconductor drum is imprinted on the sheet supported by sheet support sheet 5f by imprint electrification machine 5b as imprint drum 5a is rotated. Thus, the color image of the number of requests is imprinted by the sheet conveyed by sheet support sheet 5f by carrying out electrostatic adsorption, and a full color image is formed in it.

[0048] After in the case of full color image recording doing in this way and ending the imprint of the toner image of four colors, an operation of separation pawl 8a, separation push raising koro 8b, and 5h of separator electrical machinery separates a sheet from sheet support sheet 5f on imprint drum 5a, and it discharges on the blowdown tray 10 through a fixing assembly 9.

[0049] On the other hand, after the photoconductor drum 1 after an imprint cleans a surface residual toner with the cleaning vessel 6, an image recording process is again presented with it.

[0050] In forming an image in both sides of a sheet, drive the conveyance pass change over guide 19 immediately, the direction and the reverse sense which were sent in by making it a head are made to leave the back end at the time of a sheet being sent in by the reversal pass 21 by the inversion of reversal roller 21a after end ***** through the conveyance length pass 20 after a sheet's passing a fixing assembly 9, and it conveys to the double-sided horizontal pass 22. Then, an image is formed in another field according to the image recording process again mentioned above with the re-feed roller 56.

[0051] Moreover, in order to prevent scattering of fine particles, such as a toner on sheet support sheet 5f, and adhesion, adhesion of the oil on a sheet, etc., an operation of the fur brush 14, the backup brush 15 which counters the fur brush 14 through sheet support sheet 5f, and the oil clearance roller 16 and the backup brush 17 which counters the oil clearance roller 16 through sheet support sheet 5f cleans. such cleaning is performed before image recording or to the back, and it carries out at any time at the time of Jam (sheet -- that is,) generating.

[0052] Moreover, in this example, by carrying out revolution actuation of the eccentric cam 25, and operating cam follower 5i currently united with imprint drum 5a, the gap of sheet support sheet 5f and a photoconductor drum 1 is considered as the configuration which can be set as arbitration, and the gap of a photoconductor drum 1 is separated from imprint drum 5a in addition to the time of image recording.

[0053] Next, the configuration for recording an image on both sides of a sheet automatically is explained.

[0054] The double-sided pass section 203 is equipped with the vertical pass 20, the reversal pass 21 horizontally prolonged through the bottom bend of the shape of convex from the soffit of this vertical pass 20, and the double-sided horizontal pass 22 further prolonged horizontally through the shape top bend of convex from the soffit of the vertical pass 20.

[0055] The vertical pass roller 50 is arranged at the vertical pass 20, and reversal roller 21a is arranged at the reversal pass 21. Furthermore, double-sided horizontal pass Laura Nakama 53, 54, and 55 is stationed at the double-sided horizontal pass roller 52 and a pan at the double-sided horizontal pass 22, and the re-feed roller 56 as second feed means is arranged in the down-stream edge of the double-sided horizontal pass 22.

[0056] Therefore, the sheet with which the fixing assembly 9 was fixed to the image of the first side is changed, is conveyed with a guide 19 to the vertical pass roller 50, and the sheet once led to the reversal pass 21 leaves the back end at the time of being sent in by the inversion of reversal roller 21a in the direction which were sent in by making it a

head, and the direction of reverse, and it is conveyed to the double-sided horizontal pass roller 52 of the double-sided pass 22. A sheet is conveyed by double-sided horizontal pass Laura Nakama 53-55 after passing the double-sided horizontal pass roller 52.

[0057] And as shown in drawing 1 and drawing 2, according to the size of the cross direction of a sheet, it has the sheet thrust corrosion plate 58 as the movable sheet thrust reliance section in a back side or one side of a near side to the sheet conveyance direction of the double-sided horizontal pass 22. A sheet is central criteria, and even if it is a sheet of different size, it is conveyed so that the center line may serve as the same location. This sheet thrust corrosion plate 58 moves according to the size information on the sheet at the time of the image recording of a whole surface eye.

[0058] As shown in the field to which this sheet thrust corrosion plate 58 is arranged at drawing 2, above-mentioned double-sided horizontal pass Laura Nakama 53, 54, and 55 is stationed. These double-sided horizontal pass Laura Nakama 53, 54, and 55 is a diagonal-feed roller as a ***** means by which only theta was aslant turned to the conveyance direction of a sheet, and she dashes a sheet towards the sheet thrust reliance section 58.

[0059] Before a sheet is conveyed by the double-sided horizontal pass 22 and a sheet side edge reaches the sheet thrust corrosion plate 58, the sheet thrust corrosion plate 58 may be constituted as migration is finished in the location according to sheet size, and after a sheet side edge reaches the sheet thrust corrosion plate 58, it may be made to move to the location according to sheet size. After in the case of the latter a sheet side edge reaches the sheet thrust corrosion plate 58 and a sheet side edge begins migration towards the sheet thrust corrosion plate 58 by double-sided horizontal pass Laura Nakama 53, 54, and 55, it is desirable that it is made to move to the location according to sheet size.

[0060] As shown in drawing 1, it dashes, and it dashes with field section 58a, and it has rack section 58b prolonged from field section 58a in the conveyance direction and the direction which intersects perpendicularly which extends in the conveyance direction, and advice support of the sheet thrust corrosion plate 58 is carried out along with guide member 59a arranged in the direction in which the main part of equipment and rack section 58b cross at right angles with the sheet conveyance direction. And actuation connection of the motor 59 is carried out through power-transmission-device 58c at rack section 58b.

[0061] Power-transmission-device 58c changes a revolution of a motor 59 into the rectilinear motion of rack section 58b, and a motor 59 is connected with the non-illustrated pinion which gears for the rack gear tooth which is not illustrated [of rack section 58b arranged in Chuo Line N of a sheet] through 58d of belt devices. 58d of belt devices has composition equipped with driving-side belt pulley 58e connected with a motor 59 through gear train 59b, and belt 58g almost rolled between 58f of follower side belt pulleys by the side of a pinion.

[0062] Rack section 58b is connected with belt 58g, it may be made to carry out rectilinear motion to it as power-transmission-device 58c, and especially a concrete configuration is not asked.

[0063] A stepping motor is used for a motor 59. Since it is controllable by the pulse number, using a stepping motor rack section 58b Gets blocked and dashes, and it is because the precision of the movement magnitude of a board 58 is very high.

[0064] Migration of the sheet thrust corrosion plate 58 performs home-position detection by sensor 58h which detects the detecting element which is not illustrated [which was prepared in rack section 58b], and this detecting element, in order to know an own location first.

[0065] Next, actuation control of the motor 59 is carried out by control means 58i, and it has conveyance of a sheet so that the sheet thrust corrosion plate 58 may move according to the size information S on the sheet conveyed. Then, the sheet thrust corrosion plate 58 guides the edge of a sheet, and where the edge of a sheet is arranged uniformly, it conveys.

[0066] Thereby, in order to always have uniformly, and for the re-feed roller 56 to once perform register picking and to imprint the image of the second side to desired timing, the location of the edge of a sheet has conveyance started by the re-feed roller 56 towards the imprint drum 5 of the image recording section 201, and finishes a double-sided copy.

[0067] Since according to this invention the sheet thrust corrosion plate 58 is moved according to sheet size and alignment of the sheet side edge section is carried out, the horizontal register gap at the time of a double-sided copy can be prevented only by dashing and conveying a sheet by double-sided horizontal pass Laura Nakama 53, 54, and 55.

[0068] Moreover, the migration configuration of the sheet thrust corrosion plate 58 is the same as that of the jogging board used by conventional Trey etc. Nakama etc., and since it can fill a function, a configuration does not need to become complicated, either and it does not produce a cost rise, either.

[0069] Moreover, since the horizontal register of a sheet can be regulated beforehand and conveyance of the second side at the time of a double-sided copy can be performed, the location of the sheet in the image recording section 201 is guaranteed, and enlargement of the late rice front of the image recording section 201 is not caused, either.

[0070] Furthermore, it becomes possible to set the horizontal register of the sheet at the time of a double-sided copy,

maintaining the conveyance stability of the usual sheet conveyance, since sheet conveyance is altogether performed on central (pin center, large) criteria.

[0071] moreover, the sheet conveyed by the double-sided horizontal pass 22 already touches the sheet thrust corrosion plate 58 -- it is -- it is -- the sheet thrust corrosion-plate 58 side is approached further, and it may be conveyed

[0072] Although the conveyance direction upstream of the sheet thrust corrosion plate 58 is bent so that opening may spread, and it enables it to perform the guide to the sheet thrust corrosion-plate 58 arrangement field of a sheet with the gestalt of this operation a sake [in such a case] as shown in drawing 1 When a sheet head is conveyed, it arranges beforehand more widely than the location which wants to dash [location] a sheet originally and to arrange the sheet thrust corrosion plate 58. The effect is almost equivalent even if a sheet head moves the sheet thrust corrosion plate 58 to an original location to the timing which passes through the 3rd horizontal pass Nakama [Laura] 55 neighborhood.

[0073] In addition, the condition of having made conveyance during sheet conveyance stopping conveys a sheet towards the sheet thrust corrosion plate 58, and with the gestalt of this operation, although it is a diagonal-feed roller, towards the sheet thrust corrosion plate 58, it may sweep directly, may bring near, may dash with a roller, and may dash against a field. Moreover, it sweeps and brings near, and after a sheet's dashing a roller and running against a field, the construction material of the sponge system which has the conveyance force of the degree which can be raced to a sheet is suitable.

[0074]

[Effect of the Invention] Since this invention moves the sheet thrust reliance section according to sheet size and carries out alignment of the sheet side edge section, it is the same as that of the jogging board used by conventional Trey etc. Nakama etc., and as explained above, since a function can be filled, a configuration does not need to become complicated, either and a cost rise is not produced, either.

[0075] Moreover, it becomes possible to set the horizontal register of the sheet at the time of double-sided record, maintaining the conveyance stability of sheet conveyance, even if sheet size changed, since the sheet thrust reliance section was moved. Therefore, double-sided record can be performed with very little configuration of conveyance troubles, such as a skew and Jam.

[0076] Moreover, since a horizontal register gap of a sheet can be regulated beforehand and conveyance of the second side of double-sided record can be performed, the sheet location in the image recording section is guaranteed, and enlargement of the late rice front of the image recording section is not caused, either.

[0077] Furthermore, double-sided image recording which also needed neither an expensive sensor nor complicated control, and was dramatically stabilized with the still easier configuration by low cost can be performed.

[0078] Moreover, a sheet side edge can be arranged with the location which certainly meets a sheet thrust reliance member by the skew roller or sweeping out and establishing ***** means, such as a roller.

[0079] Especially this invention is suitable when performing sheet conveyance of a configuration of not using a through pass type, i.e., Trey Nakama.

[Translation done.]

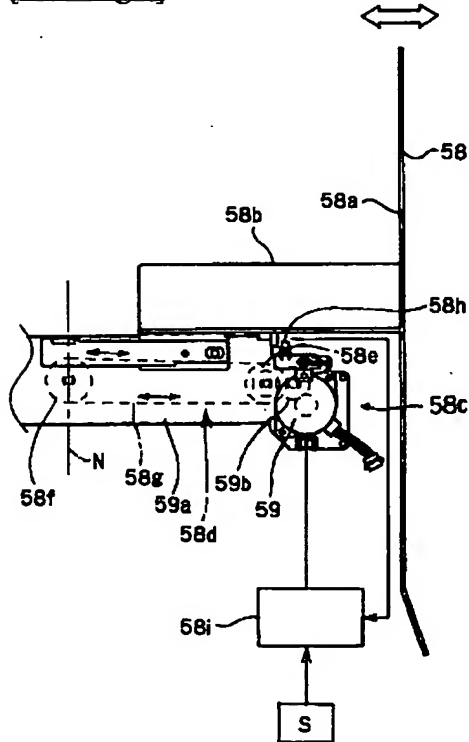
* NOTICES *

Japan Patent Office is not responsible, for any damages caused by the use of this translation.

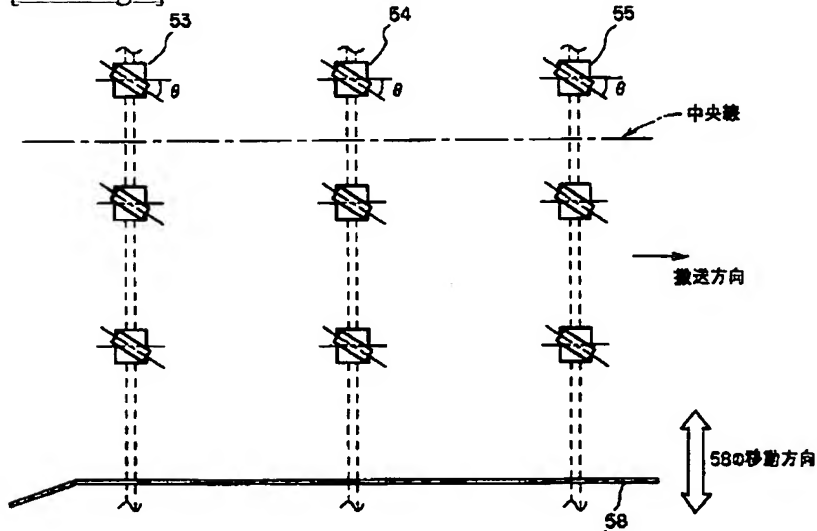
1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DRAWINGS

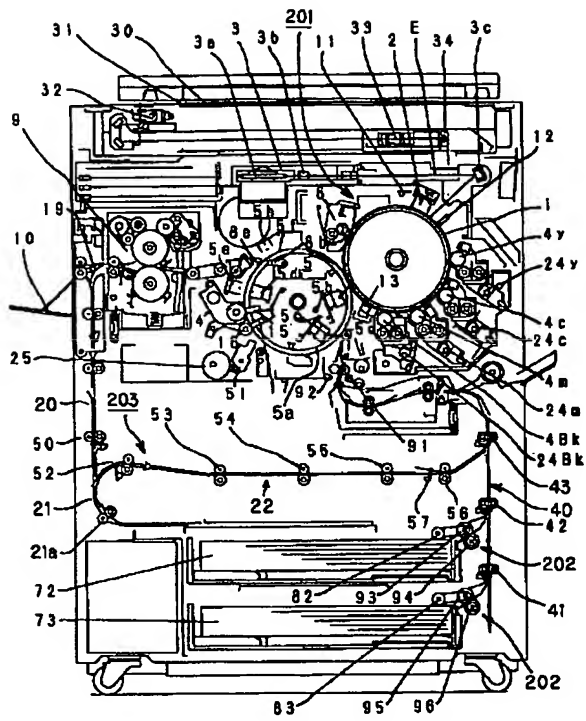
[Drawing 1]



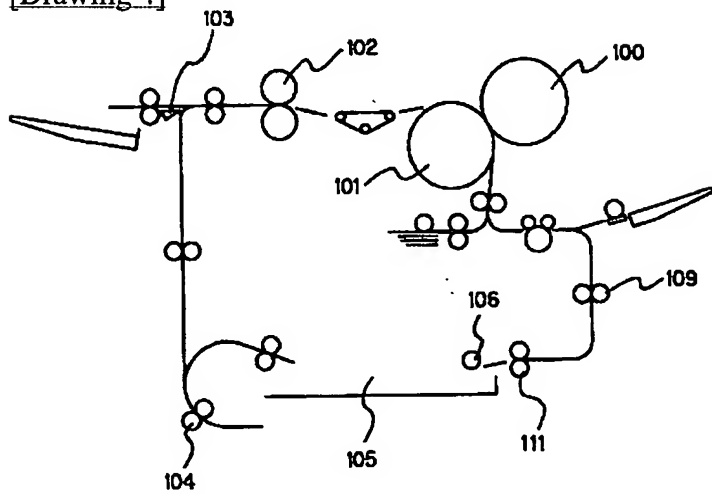
[Drawing 2]



[Drawing 3]



[Drawing 4]



[Drawing 5]

